

正の実数の与えられた正整数番目の小数点数を近似的に求める方法について—小数点数
の一般化を通して—

数学科 4 年 佐藤新

論文要旨

無限小数のうち無理数は、循環小数ではないため、ある正の整数 n が与えられたとき、その無理数の小数第 n 位を言い当てるには、マグレを除けば覚えていない限り不可能であると思われる。もし、小数第 n 位を言い当てる方法があれば、ある意味で、その数を知ったも同然と言って差し支えないだろう。そこで、本論文では、まず小数第 n 位という概念を一般化し、実数の(一般化された)小数第 n 位を求める公式を導出したうえで、その公式を用いて任意の実数の小数第 n 位を求める多項式時間で動かすことが可能な SageMath 言語のプログラムを一つ提示し、そのプログラムが実際に小数第 n 位、或いはそれに近い実数を導くかどうか、またそのプログラムの問題点及び今後の展望について論じる。